UNIVERSITÄT AUGSBURG
Universitätsbibliothek

OPEN ACCESS
OPUS AUGSBURG

Virtual Reality als digitaler Erinnerungsraum

Kristopher Muckel, Anna Gürtel

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Muckel, Kristopher, and Anna Gürtel. 2026. “Virtual Reality als digitaler Erinnerungsraum.” In *Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildung in einer Kultur der Digitalität: theoretische Perspektiven, empirische Befunde und Handlungsempfehlungen*, edited by Detlef Kanwischer, Uwe Schulze, Tamara Heck, and Marc Rittberger, 141–53. Münster: Waxmann. https://www.waxmann.com/buecher/Gesellschaftswissenschaftliche-Lehrkraeftefortbildung-in-einer-Kultur-der-Digitalitaet.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

CC BY-SA 4.0

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:
CC-BY-SA 4.0: Creative Commons: Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen
Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de

Detlef Kanwischer, Uwe Schulze,
Tamara Heck, Marc Rittberger (Hrsg.)

Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildung in einer Kultur der Digitalität

Theoretische Perspektiven, empirische Befunde und Handlungsempfehlungen

Waxmann 2026
Münster • New York

Finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU – und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder Europäische Union, Europäische Kommission noch Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.

Förderkennzeichen:
01JA23S06A, 01JA23S06B, 01JA23S06C, 01JA23S06D, 01JA23S06E, 01JA23S06F, 01JA23S06G

Gefördert vom:

Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU

Kompetenzverbund lernen:digital

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital, Band 3

Print-ISBN 978-3-8188-0170-0
E-Book-ISBN 978-3-8188-5170-5
https://doi.org/10.31244/9783818851705

Das E-Book steht open access unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de)



Waxmann Verlag GmbH, 2026
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: TAU GmbH, Berlin
Satz: MTS. Satz & Layout, Münster

Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen und für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen.

Inhalt

Einführung

Vorwort 7

Lehrkräftefortbildung in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern zwischen Anspruch und Wirklichkeit
Rahmungen und Zielsetzungen des Verbundprojekts ReTransfer 9
Detlef Kanwischer, Uwe Schulze, Tamara Heck & Marc Rittberger

Theoretische Zugänge

Digitale Souveränität in der gesellschaftswissenschaftlichen Bildung
Strukturelle Dilemmata und Grenzarbeit zwischen Raumregulierung, politischer Kompetenzentwicklung und Entdigitalisierung 21
Ariane Schneider, Andrea Szukala & Jana Ziel

OER-gestützte Pädagogik in der Lehrkräftefortbildung im Kontext des Frankfurt-Dreiecks zur Bildung in der digital vernetzten Welt 33
Johannes Hiebl & Tamara Heck

Digitalität als Fachlichkeit
Gesellschaftswissenschaftliche Fachkonzepte neu gedacht 45
Uwe Schulze, Melanie Lauffenburger, Kristopher Muckel, Juliane Suchy, Jana Ziel & Anna Gürtel

Professionalisierung als reflexive Praxis
Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftebildung zwischen Fachlichkeit und Digitalität 57
Isabelle Muschaweck, Nicole Raschke & Marie Heijens

Zwischen Poiesis und Praxis
Transfer im Rahmen von Lehrkräftefortbildungen 69
Mirka Dickel, Johannes Hiebl, Ana Schenk, Anelė Schmidt & Janine van de Vorle

Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildungen als reflexive Praxis digitaler Souveränität und offener Bildungspraktiken
Eine Synopse 81
Uwe Schulze, Tamara Heck & Detlef Kanwischer

Projektprofile

Transferforschung, -aktivitäten und -koordination 97
Ana Schenk & Anelė Schmidt

Koordination und Kuration der Entwicklung digitaler Fachkonzepte für gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildungen 107
Melanie Lauffenburger & Uwe Schulze

Sensibler Umgang mit digitalen Unterrichtsmaterialien in der sozialwissenschaftlichen Bildung 119
Tobias Heinemann, Marie Heijens & Tim Engartner

Forschendes digitales Lernen in sozialwissenschaftlichen Lehr-/Lernsettings 129
Jana Ziel & Andrea Szukala

Virtual Reality als digitaler Erinnerungsraum 141
Kristopher Muckel & Anna Gürtel

Digitale Sammlungen und Quellenkritik 155
Anke John & Benedict Staack

Digitales Storytelling im Kontext von Nachhaltigkeit 165
Ariane Schneider & Nicole Raschke

Digitale Bilder raumbezogener Konflikte im Geographieunterricht 179
Juliane Suchy

Lehrkräftefortbildungen in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern
Länderübergreifende Transferierbarkeit, Evaluation und Kompetenzmessung 193
Isabelle Muschaweck & Detlef Kanwischer

Die Umsetzung offener Bildungspraktiken in der Lehrkräftefortbildung 205
Tamara Heck & Johannes Hiebl

Fazit und Ausblick

Was bleibt und was folgt?
Digitale Transformation und epistemische Professionalisierung in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftefortbildung 219
Detlef Kanwischer, Tim Engartner, Anke John & Benedict Staack

Autor:innen 235

Virtual Reality als digitaler Erinnerungsraum

Kristopher Muckel & Anna Gürtel

Projektleitung und -mitarbeiter:innen

Christian Kuchler, Kristopher Muckel, Anna Gürtel

Beteiligte Institutionen

Universität Augsburg, RWTH Aachen, Akademie für Lehrerfortbildung und Personalentwicklung Dillingen, Bildungspartner NRW

1. Projekt

Im Sinne eines zukunftsorientierten Geschichtsunterrichts ist es unerlässlich, die Entwicklung und Relevanz lebensweltlicher digitaler Strukturen zu adressieren, da historische Gegenstände schon früh in entsprechenden Anwendungen behandelt worden sind. Ein Beispiel dafür sind Virtual Reality (VR)-Anwendungen mit historischem Inhalt. Um Lernenden einen selbstbestimmten, kritischen Umgang mit derartigen virtuellen Welten zu ermöglichen, müssen zunächst Lehrkräfte über die entsprechenden Kompetenzen verfügen. Ziel des Projektes war daher die Entwicklung und anwendungsbezogene Beforschung des digitalen Fachkonzeptes „Virtual Reality als digitaler Erinnerungsraum" für länderübergreifende geschichtsdidaktische Lehrkräftefortbildungen. Diese werden im Kontext von offenen Bildungspraktiken in Blended-Learning-Arrangements angeboten. Im Rahmen des Projekts wurde unter anderem eruiert, über welche Überzeugungen Lehrkräfte im Hinblick auf Digitalität und digitale Medien in historischen Lernprozessen im Allgemeinen sowie auf Virtual Reality im Speziellen verfügen und wie sich diese durch die Arbeit mit dem digitalen Fachkonzept verändern. Außerdem sollten Erfolgsfaktoren bei der Nutzung und Gestaltung von VR als Medium historischen Lernens identifiziert werden, um Kompetenzen der Lehrkräfte bezüglich der Förderung digitaler Souveränität von Schüler:innen nachhaltig zu fördern.

Die Verwendung von VR-Umgebungen birgt diverse Potenziale, darunter die Möglichkeit zur Vor- und Nachbereitung von Besuchen an historischen Orten (Kuchler, 2021, S. 226–229), zur – keinesfalls unumstrittenen – Verstetigung von Zeitzeug:innenbegegnungen (de Jong, 2020) sowie zur Auseinandersetzung mit emotionalisierten und emotionalisierenden Inhalten (Bunnenberg, 2021, S. 44–48). Es gilt, Lehrkräfte zu be-

fähigen, VR-Anwendungen als historische Darstellungen zu analysieren und zu reflektieren (Muckel, 2023, S. 148–149), sodass sie deren Potenziale wahrnehmen und nutzen, gleichzeitig aber mit Herausforderungen und Risiken kompetent umgehen können.

Bei der Implementierung begegneten dem Projekt verschiedene Herausforderungen. So erwies sich einerseits die inhaltliche Ausgestaltung des Fortbildungsangebots als schwierig, da die unterschiedlichen Vorgaben der Bundesländer miteinander harmonisiert werden mussten. Die Etablierung in den Programmen der Landesinstitute wurde andererseits durch strukturelle und kommunikative Hürden erschwert, die nicht nur das (Teil-)Projekt betrafen. Außerdem zeigte sich, dass die Lehrkräfte zu Beginn eine starke Fixierung auf fertiges Unterrichtsmaterial legten und dem souveränen Umgang mit Virtual Reality und dem Erwerb digitaler Souveränität vergleichsweise wenig Bedeutung beimaßen.

2. Erkenntnisse

Das Teilprojekt näherte sich dem Phänomen VR sowohl aus geschichts- als auch aus mediendidaktischer Perspektive an. Im Zentrum stand die Frage, wie VR-Anwendungen mit historischem Inhalt so in Unterrichtsszenarien integriert werden können, dass sie historisches Lernen im engeren Sinne (z. B. Rüsen, 2008) sowie die digitale Souveränität von Schüler:innen im weiteren Sinne unterstützen.

Die theoretische Grundlage dafür bildete auf geschichtsdidaktischer Ebene die Frage nach der Glaubwürdigkeit von Geschichtsdarstellungen in VR. Im Sinn des narrativen Geschichtsparadigmas (Pandel, 2017, S. 76–77) können Zweifel daran auf den Ebenen des Erfahrungs-, Bedeutungs- und Sinngehalts angemeldet werden. Ersteres zielt dabei auf die Frage ab, inwiefern die dargestellten historischen Ereignisse, Strukturen usw. durch Quellen abgesichert sind bzw. inwieweit das Dargestellte dem Stand der historischen Forschung entspricht. Die Überprüfung des Bedeutungsgehalts umfasst zweitens die Frage nach der Absicht, die der Darstellung zugrunde liegt. Sinnvoll im Wortsinn wird eine Geschichtsdarstellung, drittens, dann, wenn sie dazu beiträgt, Rezipierende bei ihrer individuellen Orientierung im Zeitverlauf zu unterstützen, indem sie etwa Handlungsoptionen aufzeigt (Rüsen, 2013).

Im Zuge der Entwicklung des Fachkonzeptes wurden diese Dimensionen mit den Perspektiven des Frankfurt-Dreiecks für Bildung in der digitalen Welt (Brinda et al., 2019) verbunden. Indem die Untersuchung des Erfahrungsgehalts um eine „technologisch-mediale […] Perspektive" erweitert wurde (Brinda et al., 2019, S. 3), rückt der Charakter der virtuellen Geschichtsdarstellung als Produkt einer Kultur der Digitalität (Stalder, 2017) in den Vordergrund. Als solches steht es in einer Wechselbeziehung mit gesellschaftlichen Vorstellungen, etwa von „richtigen" oder „angemessenen" Geschichtsdarstellungen (z. B. de Jong, 2023), die im Bereich des Bedeutungsgehalts mit zu berücksichtigen sind. Beurteilt wird hierbei nach den Kriterien der individuellen Überprüfbarkeit und Triftigkeit der jeweiligen Darstellungen. Die Handlungsoptionen, die die Anwendungen eröffnen können, sind schlussendlich in hohem Maße an die Art und Weise gebunden, wie Nutzende konkret mit dem digitalen Medium interagieren (vgl. Abb. 1).

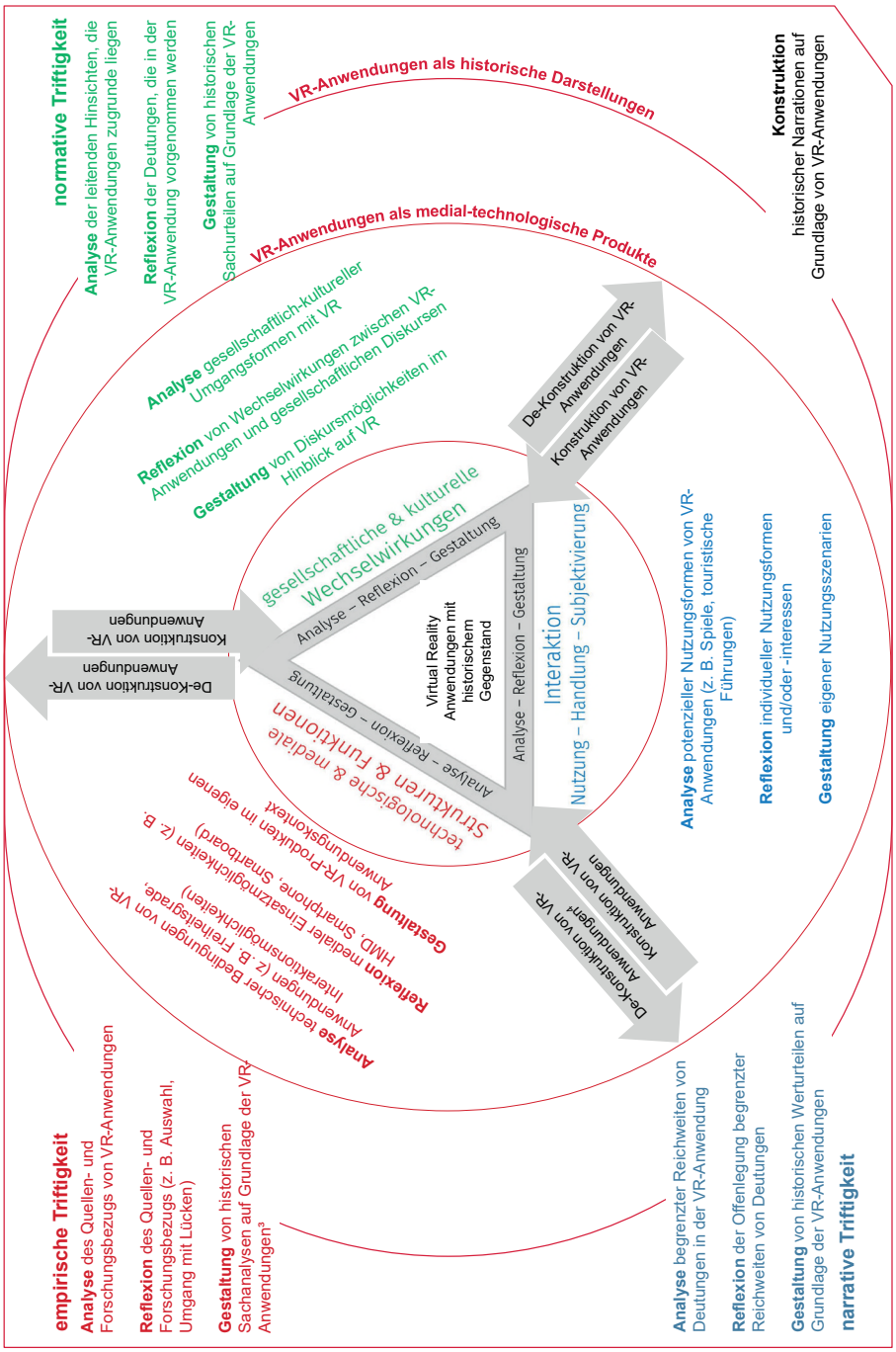


Abb. 1: Geschichts- und mediendidaktisches Modell zur Beschreibung des Einsatzes von VR-Anwendungen im Geschichtsunterricht (nach Muckel, 2025b).

Die Entwicklung der auf diesem digitalen Fachkonzept basierenden Fortbildung erfolgte ko-konstruktiv mit Lehrkräften und Studierenden des Faches Geschichte. Im Rahmen der Begleitforschung des Projektes rückten dabei die Fragen in den Vordergrund,

1. welche Überzeugungen (angehende) Lehrende im Hinblick auf den Einsatz von VR-Anwendungen in historischen Lernprozessen vertreten,[1]
2. inwiefern diese in Verbindung mit ihren jeweiligen geschichtstheoretischen und -didaktischen Überzeugungen stehen.

Überzeugungen, die hier verstanden werden als „mentale Filter der Weltwahrnehmung, mit dessen [sic!] Hilfe Personen externe oder innere Impulse auswählen und ordnen" (Nitsche, 2022, S. 345), hat die Geschichtsdidaktik bislang vorrangig aus einer professionstheoretischen Perspektive heraus untersucht (Stoel et al., 2022). Von besonderer Bedeutung für die Begleitforschung des Projektes war dabei die Arbeit Martin Nitsches (2019), der das englischsprachige Erhebungsinstrument für geschichtstheoretische und -didaktische Überzeugungen von Maggioni et al. (2009) übersetzt, erweitert und empirisch validiert hat.

Im Rahmen der Pilotstudien des Projekts (siehe Abb. 2) konnte die Anwendbarkeit der von Nitsche vorgelegten Skalen für den hiesigen Zusammenhang bestätigt werden. Darüber hinaus wurden Skalen zur quantitativen Erhebung VR-bezogener Überzeugungen entwickelt und pilotiert (Muckel, 2025a).

Die Befragung von insgesamt 305 Studierenden an bayerischen und nordrhein-westfälischen Universitäten sowie 56 Lehrkräften aus denselben Bundesländern hat zunächst gezeigt, dass die Überzeugung, VR-Anwendungen könnten sinnvoll in Lernprozesse eingebunden werden, in beiden Gruppen im Mittel vertreten werden. Deren Einsatz für genuin historische Lernprozesse wurde dabei signifikant stärker befürwortet als die Verwendung (nur) zur Förderung der Digitalkompetenz Lernender. Dass diese Resultate den wenigen anderen Studien, die den Umgang von Lehrkräften mit VR im Geschichtsunterricht untersuchen (etwa Serrano-Ausejo, 2023), zuwiderlaufen, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Lehrkräfte in der hiesigen Studie im Rahmen der entsprechenden Fortbildung befragt worden sind. Bei daran Teilnehmenden muss folglich unter anderem von einem erhöhten Interesse am Gegenstand ausgegangen werden, sodass ein gewisser Bias hier nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen geschichtstheoretischen und -didaktischen sowie VR-bezogenen Überzeugungen hat eindrücklich herausgestellt, dass konstruktivistische Überzeugungen auf fachlicher Ebene, also sowohl die Einsicht in den grundsätzlichen Konstruktionscharakter von Geschichte als auch eine Vorstellung von historischem Lernen als gemeinsamer narrativer Konstruktion (Nitsche, 2019, S. 125–128), signifikant mit der Überzeugung korrelieren, VR-Anwendungen könnten als Medien historischen Lernens verwendet werden. Dass sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Studien- bzw. Berufserfahrung der Be-

1 Im Folgenden wird vereinfacht von VR-bezogenen Überzeugungen gesprochen.

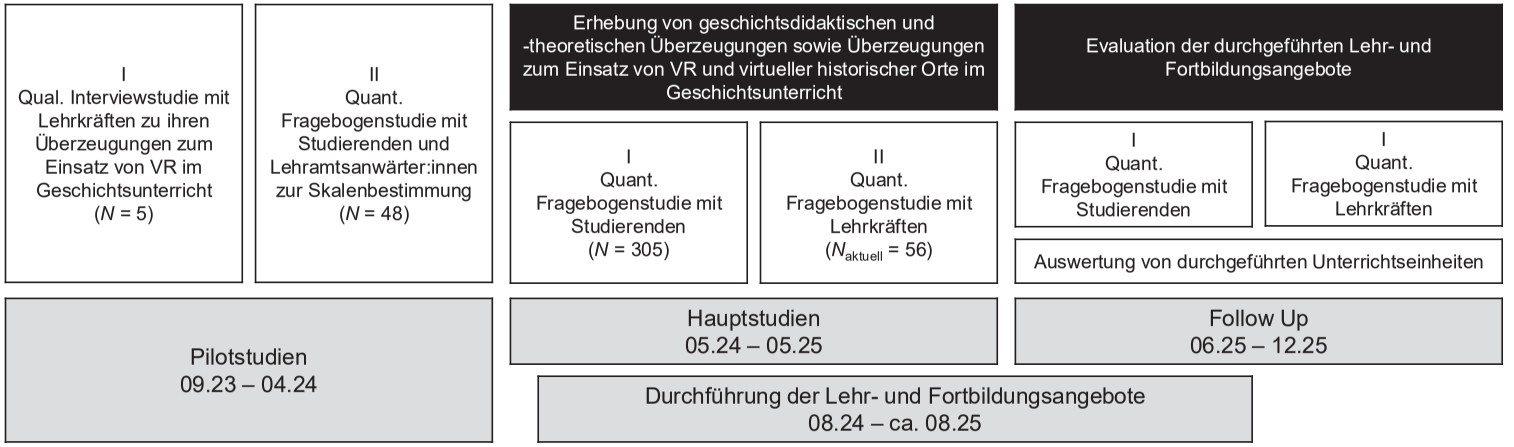


Abb. 2: Design der Projektbegleitstudien (eigene Darstellung).

fragten und ihrer VR-bezogenen Überzeugungen haben herausarbeiten lassen, überraschte einerseits. Andererseits deckt sich das Resultat etwa mit den Befunden von Fenn (2015), die nachweisen konnte, dass Fortschritte in der geschichtsdidaktischen und -wissenschaftlichen Ausbildung nicht grundsätzlich mit einer Ausdifferenzierung fachlicher Überzeugungen einhergehen (für einen ausführlichen Überblick über die Forschungsergebnisse siehe Muckel, 2025c).

Für die Konzeption der Fortbildung resultierte aus diesen Studienergebnissen eine enge Verzahnung der geschichts- und mediendidaktischen sowie technischen Perspektive auf VR. Diese führte zu einer Modulstruktur, in der nach einer überblicksartigen Einführung in die wesentlichen Fachtermini die theoretische Perspektive auf historisches Lernen konsequent mit pragmatischen Überlegungen verknüpft wurde (Abb. 3).

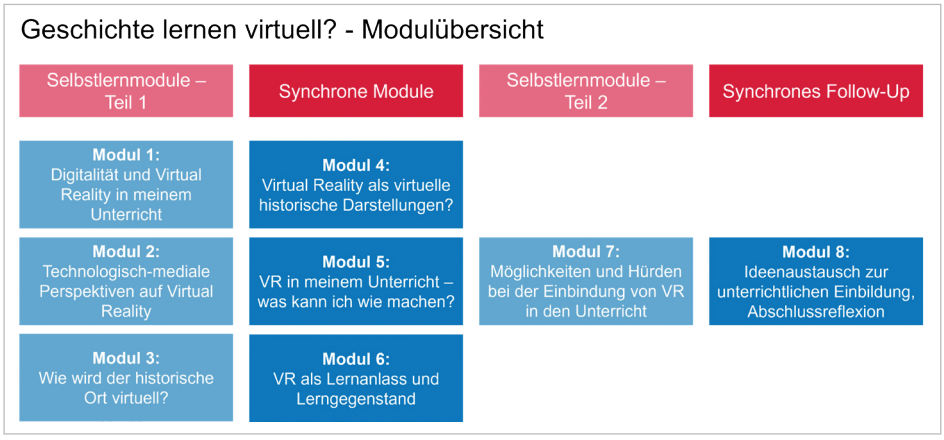


Abb. 3: Modulübersicht Fortbildung „Geschichte lernen virtuell?“ (eigene Darstellung).

Alle Materialien der Fortbildung selbst, weiterführende unterstützende Handreichungen etwa zum Umgang mit VR-Hardware sowie eine wachsende kommentierte Übersicht über VR-Anwendungen mit historischem Inhalt werden über die Website des Projektes[2] als offene Bildungsmaterialien zur Verfügung gestellt. Für die verschiedenen Landesinstitute steht zudem über die ComPleTT-Plattform eine aufbereitete und kommentierte Version der Fortbildung zur Verfügung.

Im Rahmen der Follow-up-Studien (siehe Abb. 2) konnte die Wirksamkeit der Fortbildung nachgewiesen werden. Für diejenigen Teilnehmenden, die an der Prä- und Postbefragung teilgenommen haben (N = 22), ergab sich ein signifikanter Zuwachs für die Überzeugung, mit VR-Anwendungen historische Lernprozesse gestalten zu können. Ein signifikanter Rückgang für die Überzeugung, VR bilde Vergangenheit authentisch ab, war jedoch nicht nachweisbar. Dies mag mit der im Allgemeinen höheren Stabilität epistemischer im Vergleich zu lehr-lern-bezogenen Überzeugungen zusammenhängen (z. B. Mierwald, 2020, S. 56–62). Insgesamt deutet dieser Befund

2 https://retransfer.digital

allerdings auch darauf hin, dass selbst umfassende Fortbildungsangebote, wie sie im Rahmen von ReTransfer entwickelt worden sind, etablierte Überzeugungen nicht ohne weiteres grundlegend verändern können.

Virtual Reality wird den Geschichtsunterricht nicht revolutionieren – ebenso wenig wie all die anderen „neuen" Medien, denen dieses Potenzial bisher unterstellt wurde. Ebenso wenig lag es im Interesse des Projekts, den ohnehin schon überfrachteten Fachunterricht mit der fachfremden Auseinandersetzung mit einem weiteren Medium zu belasten. Vielmehr hat die Fortbildung herausgearbeitet, welche Relevanz VR-Anwendungen für genuin fachliches Lernen haben können, weil sie Gegenstand einer lebendigen Geschichtskultur sind. Das Fachkonzept zeigt außerdem, dass die Geschichtsdidaktik – und damit zweifelsohne auch die Mehrzahl an Geschichtslehrkräften – bereits über die Mittel verfügt, immersive Medien kritisch zu hinterfragen – und damit im Rahmen historischen Lernens einen Beitrag zur Förderung der Digitalkompetenz von Schüler:innen zu leisten.

3. Praxisrelevanz

Die Praxisrelevanz des Teilprojektes liegt erstens in der Erarbeitung des digitalen Fachkonzeptes. Dieses birgt weitreichende Implikationen für Lehrkräfte und die Geschichtswissenschaft und trägt gerade durch den ko-konstruktiven Ansatz zu einer Erweiterung der andernfalls nur allzu oft getrennten Diskurse von akademischer Didaktik und Schulpraxis bei (Muders & Spoden, 2022).

Darüber hinaus wurde zweitens eine Fortbildung konzipiert, die Lehrkräfte darin unterstützen soll, VR-Anwendungen geschichts- und mediendidaktisch angemessen und kompetent in ihren Unterricht zu integrieren. Die Fortbildung bleibt als offenes Bildungsmaterial sowohl individuell für Lehrkräfte als auch über die entsprechende Infrastruktur für die Landesinstitute verfügbar und kann nach Projektende asynchron absolviert werden, um die Teilnahme möglichst niedrigschwellig zu gestalten. Der Austausch zwischen den Lehrkräften ist nun durch interaktive Online-Panels gesichert, zu denen sie Ideen und Impulse beitragen können. In der durchgeführten Begleitforschung konnte jedoch belegt werden, dass sich insbesondere kommunikativ-synchrone Teilnahmeformate positiv auf die Überzeugung, mit VR-Anwendungen historische Lernprozesse anleiten zu können, auswirkten. Es bleibt dementsprechend zu hoffen, dass durch die Dissemination an die Landesinstitute derartige Kommunikationsräume geschaffen werden können. Auch empirische Studien belegen, dass Lehrkräfte in Online-Fortbildungen deutlich weniger Möglichkeiten zum Austausch nutzen als in Präsenzfortbildungen (z. B. Meyer, Kleinknecht & Richter, 2020).

Ziel des Teilprojektes war es keinesfalls, den Geschichtsunterricht, dessen Lehrkräfte schon traditionell über eine überbordende Stofffülle klagen, mit einem weiteren Medium zu „belasten". Genauso wenig sollte das Fortbildungsprogramm darauf ausgerichtet sein, eine kurzweilige „Spielerei" in den Unterricht einzuführen, die möglicherweise Einstiege lebhafter gestalten könne, darüber hinaus aber ein fachfremdes Element sei. Vielmehr resultiert die Praxisrelevanz sowohl des Fachkonzeptes als auch

der Fortbildung aus der Einsicht, dass digitale Medien im Allgemeinen und VR-Anwendungen im Speziellen in verschiedensten Formaten bereits seit geraumer Zeit fest in der Geschichtskultur verankert sind. So findet sich ein kaum mehr überschaubares Angebot an VR-Spielen mit historischen Settings für alle gängigen Plattformen, das jedoch womöglich noch überboten wird von touristischen oder musealen VR-Angeboten in verschiedenen Formaten und Qualitäten. Deren immersiver Charakter ist dabei dazu angetan, implizite Geschichtsvorstellungen zu vermitteln, die nicht nur der narrativ-konstruktivistischen Geschichtstheorie, sondern auch den darauf aufbauenden Ansätzen historisch-politischer Bildung zuwiderlaufen. Die geschichtsunterrichtliche Auseinandersetzung mit VR dient vor diesem Hintergrund vorrangig einer historischen Orientierung in einer Kultur der Digitalität. Virtual Reality wird – und soll – den schulischen Geschichtsunterricht dementsprechend nicht von Grund auf revolutionieren, sondern kann als außerschulische geschichtskulturelle Erscheinung zur Förderung historischer und medienkritischer Kompetenz beitragen. Wenn der Medieneinsatz darüber hinaus die Motivation Lernender zur Auseinandersetzung mit Geschichte steigert, wäre dies ein willkommener Nebeneffekt.

Um einen derartigen Unterrichtseinsatz möglichst niederschwellig zu ermöglichen, sind im Rahmen der Entwicklung der Fortbildung ergänzende Unterstützungsmaterialien entwickelt worden, die auch Lehrkräfte, die unerfahren im Einsatz von VR sind, in die Lage versetzen sollen, einfache Anwendungen schnell für den Unterricht aufzubereiten. So werden als freie Bildungsmaterialien sowohl Erklärvideos zu unterschiedlicher VR-Hardware und diversen Anwendungsfällen als auch eine kommentierte und thematisch geordnete Übersicht über verschiedene Anwendungen zur Verfügung gestellt. Diese soll Lehrkräfte bei der ersten Materialauswahl unterstützen und die Einordnung der Qualität der jeweiligen Anwendung erleichtern.

4. Ausblick

Zur Weiterentwicklung innovativer Fortbildungsformate ist insbesondere die Begleitforschung von großer Bedeutung, die Aufschluss über Überzeugungen von Lehrkräften bezüglich VR-Umgebungen gibt. So wäre es im Zuge der Lehrkräftebildung äußerst hilfreich, verstärkt auf den Konstruktcharakter von Geschichte zu verweisen und damit die Unmöglichkeit einer „realistischen" Rekonstruierung vergangener Ereignisse oder Welten zu verdeutlichen. Das reicht allerdings nicht aus: Im Rahmen der Begleitforschung konnte belegt werden, dass sich auch die Teilnahme an der Fortbildung nicht signifikant auf diesbezügliche Überzeugungen auswirkte. Bereits in der Lehramtsausbildung und auch in Lehrkräftefortbildungen sollte folglich die Unmöglichkeit der exakten Rekonstruktion historischer Ereignisse verstärkt betont werden. Gleichzeitig können die Ergebnisse der Befragung als Handlungsempfehlung für (angehende) Lehrkräfte verstanden werden, eigene Annahmen in Bezug auf die potenzielle Rekonstruierbarkeit historischer Welten und Ereignisse in VR-Umgebungen kritisch zu hinterfragen.

Bei der Arbeit im Projekt konnten jedoch nicht nur Erkenntnisse gewonnen und Handlungsempfehlungen abgeleitet, sondern auch Anknüpfungspunkte für die weiterführende Forschung entwickelt werden: Sowohl dank der Offenheit des Frankfurt-Dreiecks im Hinblick auf den Bezugsgegenstand als auch aufgrund der in der geschichtsdidaktischen Forschung vielfach erprobten Anwendbarkeit der Triftigkeitskritierien, bildet das entwickelte Modell zur geschichts- und mediendidaktischen Analyse von VR-Anwendungen einen theoretisch und empirisch fundierten Ausgangspunkt zur Untersuchung anderer Manifestationen digitaler Geschichtsdarstellungen. So resultieren aus dem verstärkten Aufkommen von KI-Anwendungen mit Fokus auf Text-, Bild- oder Videogenerierung diverse Fragestellungen, deren Beantwortung im Fachkontext bis auf wenige Ausnahmen (etwa Burkhardt & Neubert, 2024) noch vorrangig spekulativ erfolgt (z. B. Held, 2023). Die im Teilprojekt geleistete Vorarbeit erweist sich in diesem Kontext als produktiv, wenn danach gefragt wird, wie etwa KI-generierte Texte oder Bilder mit historischem Inhalt analysiert und auf ihre sinnvolle Verwendbarkeit als Medien historischen Lernens überprüft werden können.

Mit Blick auf die konkrete Umsetzung der Lehrkräftefortbildung hat sich gezeigt, dass sie die Teilnehmenden erstens mit großer Neugierde an das (für sie) neue Medium angenähert haben. Zweitens konnte in der Erprobung verschiedener Anwendungsszenarien eine erfreuliche Offenheit für innovative Unterrichtsszenarien beobachtet werden. Drittens musste jedoch auch festgestellt werden, dass der institutionelle Rahmen, in den die Lehrkräfte eingebunden waren, von diesen offenbar als beinahe innovationsfeindlich wahrgenommen wurde. So gehörten Aussagen wie: „Das ist sicherlich hochrelevant und spannend, aber an meiner Schule wird das nicht gehen, weil …“ zu den Rückmeldungen, die in der Reflexion der Fortbildung am häufigsten gefallen sind. Auch wenn projektseitig immer wieder versucht wurde, diese Barriere zwischen didaktischer Einsicht und wahrgenommener praktischer Realisierbarkeit durch möglichst einfache Zugänge zu durchbrechen, muss zum Ende der Projektlaufzeit eine Überforderung des ohnehin überlasteten Systems Schule (auch) durch das digitale Fachkonzept konstatiert werden. Dieses kann, so hat die Begleitforschung gezeigt, einen positiven Beitrag zu einem Geschichtsunterricht auf der Höhe der Zeit leisten – an den Rahmenbedingungen, die einem solchen leider allein auf technisch-medialer Ebene weiter entgegenstehen, kann es hingegen kaum etwas ändern.

5. Projektbezogene Veröffentlichungen

5.1 Wissenschaftliche Beiträge

Kuchler, C. (2024). Stätten der NS-Propaganda als Lernorte? Geschichtsdidaktische Potentiale ehemaliger Täterorte. *Geschichte für heute*, *17*(1), 13–24.

Kuchler, C., & Muckel, K. (2024). Historisch Lernen in einer digitalen Welt: Ziele und Ergebnisse der geschichtsdidaktischen Projekte der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der RWTH Aachen. *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, *75*(1/2), 58–66.

Kuchler, C., & Muckel, K. (Hrsg.). (2025). *Virtual Reality: Zukunft der historischen Bildung?* (Historische Bildung und Public History, Bd. 3). Wallstein.

Kuchler, C., & Muckel, K. (2025). Virtual Reality: Zukunft der historischen Bildung? Einleitung. In C. Kuchler & K. Muckel (Hrsg.), *Virtual Reality: Zukunft der historischen Bildung?* (Historische Bildung und Public History, Bd. 3) (S. 7–12). Wallstein.

Muckel, K. (2025). Geschichte lernen virtuell? – Perspektiven auf Virtual Reality im Geschichtsunterricht. *Didactica Historica*, *11*, 103–108. https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/122101/file/!+014_Kristopher_Muckel_kurz.pdf

Muckel, K. (2025). Virtual Reality im Geschichtsunterricht – Überzeugungen von Lehramtsstudierenden. *Geschichtsdidaktische Forschung. Didactica Historica*, *11*, 37–49. https://www.researchgate.net/publication/394735785_Virtual_Reality_im_Geschichtsunterricht_-_Uberzeugungen_von_Lehramtsstudierenden

Muckel, K. (2025). Überzeugungen zum Einsatz von Virtual Reality im Geschichtsunterricht. *MedienPädagogik*, *65*, 123–143. https://doi.org/10.21240/mpaed/65/2025.07.14.X

Muckel, K. (2025). Geschichte virtuell unterrichten? Einblicke in eine Pilotstudie zu Perspektiven von Studierenden und Lehramtsanwärter*innen auf den Einsatz von Virtual Reality-Anwendungen im Geschichtsunterricht. In I. Zachow, J. Heins, S. Böse, K. Hauenschild & U. Schütte (Hrsg.), *Konzepte der Professionalisierungsforschung im Dialog: Theoretische und empirische Perspektiven für die Lehrkräftebildung* (S. 212–224). Klinkhardt. https://doi.org/10.25656/01:33662

Muckel, K. (2025). Wie digitale Medien im Geschichtsunterricht zum Einsatz kommen sollten: Eine Analyse der Lehrpläne Bayerns und Nordrhein-Westfalens. *Geschichte für heute*, *18*(1), 49–64. https://www.wochenschau-verlag.de/Orte-der-Demokratie-Demokratiebildung/gfh1-25-Print-60125-PDF

Muckel, K. (2025). Historisch Lernen mit VR: Welche Ansprüche stellt der Einsatz von Virtual Reality im Geschichtsunterricht an Lehrkräfte? In C. Kuchler & K. Muckel (Hrsg.), *Virtual Reality: Zukunft der historischen Bildung?* (Historische Bildung und Public History, Bd. 3) (S. 94–111). Wallstein. https://www.wallstein-verlag.de/9783835358263-virtual-reality.html

Muckel, K., & Gürtel, A. (2026). Virtual Reality (VR) als digitaler Erinnerungsraum. In D. Kanwischer, U. Schulze, T. Heck, & M. Rittberger (Hrsg.), *Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildung in einer Kultur der Digitalität: Theoretische Perspektiven, empirische Befunde und Handlungsempfehlungen*. (Buchreihe: Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital). Waxmann.

Schulze, U., Lauffenburger, M., Muckel, K., Suchy, J., Ziel, J., & Gürtel, A. (2026). Digitalität als Fachlichkeit: Gesellschaftswissenschaftliche Fachkonzepte neu gedacht. In D. Kanwischer, U. Schulze, T. Heck, & M. Rittberger (Hrsg.), *Gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftefortbildung in einer Kultur der Digitalität: Theoretische Perspektiven, empirische Befunde und Handlungsempfehlungen.* (Buchreihe: Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital). Waxmann.

5.2 Vorträge

Muckel, K. (2025, 13. Juni). Virtuelle Orte als Zeitzeugnisse? Historische Orte und ihre Darstellungen in Virtual Reality Anwendungen als Gegenstände historischer Lernprozesse vor dem Hintergrund einer zunehmend digitalen Geschichtskultur. Early Career Researcher Tagung der Konferenz für Geschichtsdidaktik, Paderborn.

Muckel, K. (2024, 18. September). „Das Ganze dient ja noch einem Lerneffekt" Überzeugungen von Geschichtslehrkräften zum Einsatz von Virtual Reality Anwendungen als Medien historischen Lernens. Zweijahrestagung der Konferenz für Geschichtsdidaktik, Mainz.

Kuchler, C. (2023, 6. Dezember). Digitale Medien als Teil der Geschichtskultur. Fortbildungsseminar „Digitale Geschichtskultur im Unterricht" der Akademie für politische Bildung, Tutzing.

5.3 Fortbildung

Muckel, K., & Kuchler, C. (2024). Geschichte lernen virtuell? – Chancen und Herausforderungen des Einsatzes von Virtual Reality im Geschichtsunterricht. Universität Augsburg. https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/philhist/professuren/geschichte/didaktik-der-geschichte/lehrerfortbildung/retransfervr/fortbildungen/geschichte-lernen-virtuell/

5.4 Workshops

Kuchler, C., & Muckel, K. (2025, 19. März) „Virtuelles Gedenken? Virtuelle Gedenkstätten im Geschichtsunterricht am Beispiel des Anne Frank Hauses". Workshop im Rahmen des Fachtags „Gedenkstättenfahrten in der Praxis – Brücken in die Gegenwart bauen" der Bildungspartner NRW sowie im Rahmen der Fortbildung „Der Besuch von NS-Gedenkstätten im schulischen Kontext" für Geschichtslehrkräfte der Realschulen im Aufsichtsbezirk Schwaben.

Muckel, K. (2025, April) Von der Vergangenheit in die Zukunft? Demokratische Werte durch virtuelle Geschichtserlebnisse. Workshop im Rahmen der Fortbildung „Wertvoll! Werterziehung in der Grund-, Mittel- und Förderschule" der Akademie für Lehrkräftefortbildung und Personalentwicklung, Dillingen.

5.5 Weitere Veröffentlichungen

Muckel, K. (2024, 28. März). ReTransfer Podcast, 3. Episode. https://open.spotify.com/episode/68CIEyCj780khkYRtMl3a1?si=4f4ff12ff57441ac

Literatur

Brinda, T., Brüggen, N., Diethelm, I., Knaus, T., Kommer, S., Kopf, C., Missomelius, P., Leschke, R., Tilemann, F., & Weich, A. (2019). *Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt: Ein interdisziplinäres Modell*. https://dagstuhl.gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/Frankfurt-Dreieck-zur-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf

Bunnenberg, C. (2021). Endlich zeigen können, wie es gewesen ist? Virtual-Reality-Anwendungen und geschichtskulturelles Lernen im Geschichtsunterricht. In T. Arand & P. Scholz (Hrsg.), *Digitalisierte Geschichte in der Schule* (S. 23–53). Schneider. https://www.wbv.de/shop/Digitalisierte-Geschichte-in-der-Schule-6008279

Burkhardt, H., & Neubert, A. (2024). Historisches Lernen mit Künstlicher Intelligenz? Überlegungen und Anregungen zum Umgang mit generativen Sprachmodellen wie ChatGPT

im Geschichtsunterricht. *Geschichte für heute 17*(1), 71–86. https://www.wochenschau-verlag.de/NS-Propagandaorte-vom-Propaganda-zum-Lernort/60072

De Jong, S. (2020, 16. April). Witness Auschwitz? How VR is changing Testimony. *Public History Weekly.* Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1515/phw-2020-15689

De Jong, S. (2023). Zeitreisen nach Auschwitz: Die Veränderung des Holocaustgedenkens durch Virtual Reality. In I. Groschek & H. Knoch (Hrsg.), *Digital Memory: Neue Perspektiven für die Erinnerungsarbeit* (Beiträge zur Geschichte der nationalsozialistischen Verfolgung, Bd. 4.) (S. 42–60). Wallstein. https://www.wallstein-verlag.de/9783835353657-digital-memory.html

Fenn, M. (2015). Beeinflusst geschichtsdidaktische Lehre die subjektiven Theorien von Studierenden zu Lehren und Lernen im Geschichtsunterricht? Ergebnisse einer empirischen Interventionsstudie. *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, *66*(9/10), 515–538. https://www.hsozkult.de/journal/id/z6ann-108080

Held, O. (2023). *ChatGPT im Geschichtsunterricht*. Wochenschau. https://doi.org/10.46499/2269

Kuchler, C. (2021). *Lernort Auschwitz: Geschichte und Rezeption schulischer Gedenkstättenfahrten 1980–2019*. Wallstein. https://doi.org/10.5771/9783835346208

Maggioni, L., van Sledright, B., & Alexander, P. A. (2009). Walking on the Borders: A Measure of Epistemic Cognition in History. *The Journal of Experimental Education*, *77*(3), 187–213. https://doi.org/10.3200/JEXE.77.3.187-214

Meyer, A., Kleinknecht, M., & Richter, D. (2023). What makes online professional development effective? The effect of quality characteristics on teachers' satisfaction and changes in their professional practices. *Computers and education*, *200*. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104805

Mierwald, M. (2020). *Historisches Argumentieren und epistemologische Überzeugungen: Eine Interventionsstudie zur Wirkung von Lernmaterialien im Schülerlabor*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29955-2

Muckel, K. (2023). Historische Orte virtuell? Ansätze zur geschichtsdidaktischen Analyse virtueller Exkursionen zu außerschulischen Lernorten am Beispiel von goAIX! *heiEDUCATION Journal*, *11*, 143–153. https://doi.org/10.17885/HEIUP.HEIED.2023.11.24882

Muckel, K. (2025a). Geschichte virtuell unterrichten? Einblicke in eine Pilotstudie zu Perspektiven von Studierenden und Lehramtsanwärter*innen auf den Einsatz von Virtual Reality-Anwendungen im Geschichtsunterricht. In I. Zachow, J. Heins, S. Böse, K. Hauenschild & U. Schütte (Hrsg.), *Konzepte der Professionalisierungsforschung im Dialog: Theoretische und empirische Perspektiven für die Lehrkräftebildung* (S. 212–224). Klinkhardt. https://doi.org/10.25656/01:33662

Muckel, K. (2025b). Historisch Lernen mit VR: Welche Ansprüche stellt der Einsatz von Virtual Reality im Geschichtsunterricht an Lehrkräfte? In C. Kuchler & K. Muckel (Hrsg.), *Virtual Reality: Zukunft der historischen Bildung?* (S. 94–111). Wallstein. https://www.wallstein-verlag.de/9783835358263-virtual-reality.html

Muckel, K. (2025c). Überzeugungen zum Einsatz von Virtual Reality im Geschichtsunterricht. *MedienPädagogik*, *65*, 123–143. https://doi.org/10.21240/mpaed/65/2025.07.14.X.

Muders, S., & Spoden, C. (2022). Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis: Wie die Zusammenarbeit auf Augenhöhe gelingen kann. *Weiter bilden*, *3*, 22–25. http://www.die-bonn.de/id/41620

Nitsche, M. (2019). *Beliefs von Geschichtslehrpersonen – eine Triangulationsstudie*. hep. https://doi.org/10.36933/9783035516005

Nitsche, M. (2022). Beliefs im Geschichtsunterricht. In G. Weißeno & B. Ziegler (Hrsg.), *Handbuch Geschichts- und Politikdidaktik* (S. 345–358). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29668-1_24#DOI

Pandel, H.-J. (2016). *Geschichtstheorie: Eine Historik für Schülerinnen und Schüler – aber auch für ihre Lehrer*. Wochenschau. https://doi.org/10.46499/629

Rüsen, J. (2008). *Historisches Lernen: Grundlagen und Paradigmen*. Mit einem Beitrag von Ingetraud Rüsen (2., überarb. u. erw. Aufl.). Wochenschau.

Rüsen, J. (2013). *Historik: Theorie der Geschichtswissenschaft*. Böhlau.

Serrano-Ausejo, E. (2023). Exploring history educators' motives for using immersive virtual reality in history teaching – a technology acceptance model analysis. In H. Xie, C.-L. Lai, W. Chen, G. Xu & E. Popescu (Hrsg.), *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2023* (S. 4546–4554). Springer. https://doi.org/10.21125/iceri.2023.1136

Stalder, F. (2017). *Kultur der Digitalität* (3. Aufl.). Suhrkamp.

Stoel, G., Logtenberg, A., & Nitsche, M. (2022). Researching epistemic beliefs in history education: A review. *Historical Encounters*, *9*(1), 11–34. https://doi.org/10.52289/hej9.102